

## KOREAN PATENT ABSTRACTS XM

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020040007003 A

(43)Date of publication of application:  
24.01.2004

(21)Application number: 1020020041630

(22)Date of filing: 16.07.2002

(30)Priority:

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72)Inventor: KIM, SEON YEONG

(51)Int. Cl. G06F 17/60

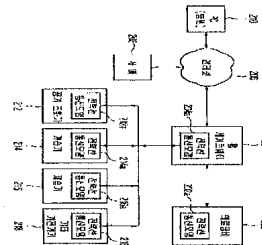
## (54) TELEMEDICINE SYSTEM AND CONTROLLING METHOD THEREOF

## (57) Abstract:

PURPOSE: A telemedicine system and a controlling method thereof are provided to receive a telemedicine service without using a PC by the communication using a power line and a power line communication modem in a home. CONSTITUTION:

A medical treatment equipment(202) obtains the physical information of a patient in the home. Network home appliances(212-218) communicate with each other through a home network. A home gateway(204) connects the medical treatment equipment and the network home appliances with

the Internet. A server(208) generates a control command of the network home appliances and transmits it to the home gateway in order to realize the optimal indoor environment fit to a health state of the patient according to a medical examination result obtained through an analysis of the physical information.



copyright KIPO 2004

## Legal Status

No.	Receipt/Delivery No.	Receipt/Delivery Date	Document Title (KOR.)	Status (KOR.)
1	1-1-2002-0226494-25	2002.07.16	Patent Application (특허출원서)	Acceptance (수리)

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G06F 17/6010

(11) 공개번호 10-2004-0007003  
(43) 공개일자 2004년01월24일

(21) 출원번호	10-2002-0041630
(22) 출원일자	2002년07월16일
(71) 출원인	삼성전자주식회사
	경기도 수원시 영통구 매탄동 416
(72) 발명자	김선영
	서울특별시서초구양재1동7-47번지신세계빌라302호
(74) 대리인	서봉석, 서삼욱

심사청구 : 있음

(54) 원격 의료 시스템 및 그 제어 방법

요약

본 발명은 원격 의료 시스템 및 그 제어 방법에 관한 것으로 의료 장비와 네트워크 가전기기, 홈 게이트웨이, 서버 등을 포함하여 이루어진다. 의료 장비는 가정 내에서 환자의 신체 정보를 획득하기 위한 것이다. 네트워크 가전기기는 가정 내에서 홈 네트워크를 통해 상호 통신한다. 홈 게이트웨이는 의료 장비와 네트워크 가전기기를 인터넷에 연결한다. 서버는 신체 정보의 분석을 통해 얻어진 검진 결과에 따라 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현하도록 네트워크 가전기기의 제어 명령을 발생시켜 홈 게이트웨이로 전송한다. 가정 내의 네트워크 가전기기는 서버로부터 발생한 이 제어 명령에 따라 동작하여 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현한다. 또한 이와 같은 의료 장비와 홈 게이트웨이, 네트워크 가전기기는 전력선 통신 모뎀을 구비하고 전력선을 통해 상호 통신하도록 이루어진다.

대표도

도2

영세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 원격 의료 시스템을 나타낸 블록도.

도 2는 본 발명에 따른 원격 의료 시스템을 나타낸 블록도.

도 3은 본 발명에 따른 원격 의료 시스템을 이용한 원격 의료 방법을 나타낸 흐름도.

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

102, 202 : 의료 장비

104, 110, 210 : PC

108 : 서버

204 : 홈 게이트웨이

212-218 : 네트워크 가전기기

202a, 204a, 212a-218a : 전력선 통신 모뎀

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 의료 시스템에 관한 것으로, 특히 통신망을 이용하여 원격지의 환자로부터 신체 정보를 획득하고 이에 대한 검진 결과를 다시 환자에게 제공하는 원격 의료 시스템에 관한 것이다.

원격 의료 시스템(Telemedicine System)은 통신 기기를 이용하여 원격지의 환자를 진단하고 치료하는 의료 시스템이다. 즉, 원격 의료 시스템은 산간 지대나 낙도, 적설 지대와 같이 교통이 불편한 지역의 복지 주

민과 원격리의 의료 기관 사이에 통신망을 설치하고, 이 통신망을 통해 필요한 데이터를 주고받아 의료 행위를 실시하는 것을 말한다.

가장 기초적인 원격 진료 시스템은 컴퓨터를 통한 의사와 환자의 상담이다. 환자가 의사에게 상담 내용을 단말기를 통해 전자 우편(E-mail)으로 보내면 의사 역시 컴퓨터를 통해 진료 내용을 환자에게 보낸다. 그 다음에는 미리 작성된 진단 질의서에 환자가 응답하여 전자 우편이나 컴퓨터, 팩시밀리를 통해 보내면 컴퓨터가 이것을 검사한 후 진단 소견서를 환자에게 보내준다. 환자는 이 소견서의 판정에 따라 병원을 직접 방문하여 치료를 받는다.

이보다 발전된 형태의 원격 진료 시스템은 원격지에서 직접 신체 정보를 획득하여 의사에게 전송하는 것을 들 수 있다. 원격지의 주민이 현지의 의료 장비를 이용하여 자신의 신체 정보(심전도, X선 사진, 음성 등)를 획득하여 병원에 전송한다. 병원에서는 원격지에서 전송된 데이터를 분석하여 주민의 건강 상태를 검진한다. 의사는 검진 결과와 그에 따른 처방이나 지시 사항을 원격지의 주민에게 전송하여 진료를 실시한다.

이와 같은 원격 진료 시스템의 서비스 대상은 산간 지대나 낙도, 적설 지대 등에서 더욱 확대되어 일반 가정에까지 이르는 추세이다. 이를 가능하게 하는 것이 홈 네트워크(Home Network)이다. 홈 네트워크는 가정 내에서 사용되는 가전기기들에 통신 기능을 부여하고 인터넷 등의 통신망에 접속할 수 있도록 함으로써 원격지에서 가정 내의 가전기기들을 제어하거나 가전회사에서 제공하는 여러 가지 정보들을 획득할 수 있도록 한 것이다. 이와 같은 홈 네트워크에 의료 장비들을 연결하면 가정 내에서 원격리의 의사에게 자신의 신체 정보를 제공할 수 있으며, 또한 의사로부터 진단 결과와 처방을 전송받아 자신의 건강 상태를 확인할 수 있다.

이와 같은 종래의 원격 의료 시스템을 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도 1에 나타난 바와 같이, 가정 내에는 의료 장비(102)와 PC(104)가 구비된다. 사용자는 가정 내에서 의료 장비(102)를 통해 자신 또는 가족의 신체 정보(심전도, X선 사진, 음성 등)를 획득한다. PC(104)에는 획득한 신체 정보를 네트워크를 통해 전송하는데 필요한 프로그램이 탑재된다. 의료 장비(102)와 PC(104) 사이의 통신은 직렬 인터페이스 방식인 RS-232C 등을 이용한 직렬 케이블을 통해 이루어진다.

PC(104)를 통해 전송된 신체 정보는 인터넷(106) 등의 네트워크를 통해 서버(108)에 저장된다. 서버(108)는 전송받은 신체 정보를 즉시 병원의 PC(110)로 전송하여 의사가 실시간으로 환자의 신체 정보를 분석하여 환자의 건강 상태를 검진하도록 하거나, 전송 받은 신체 정보를 저장하였다가 나중에 병원의 PC(110)를 통해 의사에게 제공한다. 의사는 환자로부터 전송된 신체 정보를 분석하여 환자의 건강 상태를 검진한 다음, 검진 결과를 인터넷(106)을 통해 가정의 PC(104)로 전송함으로써 환자가 자신의 검진 결과를 확인할 수 있도록 한다. 또한 검진 결과가 서버(108)를 통해 환자에게 전자 우편의 형태로 제공되거나, 사용자가 서버(108)에 저장된 검진 결과를 인터넷을 통해 언제든지 조회할 수 있다.

이와 같은 종래의 원격 의료 시스템은 가정 내에서 획득한 신체 정보가 반드시 가정 내의 PC(104)에 탑재된 전송 프로그램을 통해서만 서버(108)에 전송될 수 있도록 이루어진다. 따라서 종래의 원격 의료 시스템을 이용하기 위해서는 반드시 가정 내에 PC를 구비해야 하고 또 이 PC가 항상 파워 온되어 있는 상태에서 해당 응용 프로그램이 실행되어야 하는 문제가 있다.

또한 가정 내의 환경은 환자의 건강 상태에 따라 습도와 온도 등을 적절히 조절해 주어야 하는데, 기존의 원격 의료 시스템은 이와 같은 가정 내의 환경 조절에는 전혀 영향을 미치지 못한다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명에 따른 원격 의료 시스템 및 그 제어 방법은 가정 내에서 전력선 및 전력선 통신 모뎀을 이용하여 통신함으로써 PC를 사용하지 않고도 원격 의료 시스템 서비스를 받을 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 뿐만 아니라, 가정 내의 네트워크 가전기기를 원격 의료 시스템과 연동시켜 환자의 건강 상태에 따라 공기 조화기나 가습기, 제습기 등의 가전 기기가 자동으로 제어되도록 함으로써 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현할 수 있도록 하는 또 다른 목적을 가지고 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적의 본 발명에 따른 원격 의료 시스템은 의료 장비와 네트워크 가전기기, 홈 게이트웨이, 서버 등을 포함하여 이루어진다. 의료 장비는 가정 내에서 환자의 신체 정보를 획득하기 위한 것이다. 네트워크 가전기기는 가정 내에서 홈 네트워크를 통해 상호 통신한다. 홈 게이트웨이는 의료 장비와 네트워크 가전기기를 인터넷에 연결한다. 서버는 신체 정보의 분석을 통해 얻어진 검진 결과에 따라 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현하도록 네트워크 가전기기의 제어 명령을 발생시켜 홈 게이트웨이로 전송한다. 가정 내의 네트워크 가전기기는 서버로부터 발생한 이 제어 명령에 따라 동작하여 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현한다. 또한 이와 같은 의료 장비와 홈 게이트웨이, 네트워크 가전기기는 전력선 통신 모뎀을 구비하고 전력선을 통해 상호 통신하도록 이루어진다.

본 발명에 따른 원격 의료 시스템 및 그 제어 방법의 바람직한 실시예를 도 2와 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 먼저 도 2는 본 발명에 따른 원격 의료 시스템을 나타낸 블록도이다. 도 2에 나타난 바와 같이, 가정 내에 마련된 의료 장비(202)는 홈 게이트웨이(204)를 통해 인터넷(206)에 연결된다. 의료 장비(202)와 홈 게이트웨이(204)에는 각각 전력선 통신 모뎀(202a, 204a)이 내장되어 있어, 의료 장비(202)와 홈 게이트웨이(204) 사이의 통신은 전력선을 통해 이루어진다. 이와 같은 홈 게이트웨이(204)는 인터넷(206)을 통해 병원의 PC(210)와 서버(208)에 접속할 수 있다.

또한 홈 게이트웨이(204)에는 가정 내의 네트워크 가전기기(212-218)들이 연결된다. 이 네트워크 가전기기에는 공기 조화기(212)와 가습기(214), 제습기(216), 기타 가전기기(전자레인지 등, 218) 등이 있다. 각각의 네트워크 가전기기(212-218)에는 전력선 통신 모뎀들(212a-218a)이 내장되어 있어 역시 전력선을 통해서로 통신한다.

이처럼, 가정 내의 네트워크 가전기기들(212-218)을 홈 게이트웨이(204)를 통해 서로 연결하고, 병원의 의사로부터 제공되는 검진 결과 또는 서버(208)에 축적되어 있는 신체 정보에 따라 가정 내의 가전기기(212-218)들을 적절히 제어되도록 하면, 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현할 수 있다.

즉, 환자의 건강 상태에 대응하는 적절한 실내 온도와 습도, 환자에게 알맞은 음식 정보 등의 데이터베이스를 서버(208)에 마련해 두고 병원의 의사로부터 검진 결과가 발생하면 검진 결과에 따라 서버(208)에서 가정 내의 네트워크 가전기기들을 제어하기 위한 제어 명령을 발생시켜 인터넷(206)을 통해 가정 내의 홈 게이트웨이(204)로 전송하면, 홈 게이트웨이(204)는 각 네트워크 가전기기(212-218)로 해당 명령을 전달한다. 네트워크 가전기기(212-218)는 서버(208)로부터 전송된 제어 명령에 따라 동작을 수행하여 환자에게 맞는 최적의 실내 환경을 구현한다.

예를 들면, 환자의 건강 상태에 따라 공기 조화기(212)를 제어하여 실내 온도를 적절하게 조절하고, 가습기(214)와 제습기(216)를 제어하여 실내 습도를 조절한다. 뿐만 아니라, 서버(208)에 마련되어 있는 환자의 건강 상태에 맞는 적절한 음식 및 그 조리법에 대한 음식 정보를 가정 내의 전자레인지로 전송하면 환자 또는 보호자가 이 음식 정보를 참조하여 환자의 건강 상태에 알맞은 음식을 조리할 수 있다.

이와 같은 본 발명에 따른 원격 의료 방법들 도 3을 참조하여 설명하면 다음과 같다. 도 3은 본 발명에 따른 원격 의료 시스템을 이용한 원격 의료 방법을 나타낸 흐름도이다. 도 3에 나타난 바와 같이, 환자는 가정 내에서 의료 장비(202)를 통해 미리 설정된 검진 항목들을 측정하여 신체 정보를 획득한다(S302). 측정된 신체 정보는 홈 게이트웨이(204)를 통해 서버(208)와 병원의 PC(210)로 전송된다. 병원의 의사는 전송된 신체 정보를 분석하여 환자의 건강 검진을 실시한다(S304). 의사의 검진 결과는 병원의 PC(210)에서 서버(208)로 전송되고, 서버(208)에서는 검진 결과에 따른 가전기기의 제어 명령을 발생시킨다(S306). 서버(208)에서 발생한 제어 명령은 홈 게이트웨이(204)를 통해 네트워크 가전기기(212-218)로 전송된다. 가정 내의 네트워크 가전기기(212-218)는 서버(208)로부터 전송된 제어 명령에 대응하도록 동작하여 환자의 건강 상태에 맞는 적절한 실내 환경을 구현한다(S308).

#### 발명의 효과

본 발명에 따른 원격 의료 시스템 및 그 제어 방법은 가정 내에서 전력선 및 전력선 통신 모뎀을 통해 통신함으로써 PC를 사용하지 않고도 원격 의료 시스템 서비스를 받을 수 있도록 한다. 또한 가정 내의 네트워크 가전기기를 원격 의료 시스템과 연동시켜 환자의 건강 상태에 따라 공기 조화기나 가습기, 제습기 등의 가전 기기가 자동으로 제어되도록 함으로써 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

가정 내에서 환자의 신체 정보를 획득하기 위한 의료 장비와;

상기 가정 내에서 홈 네트워크를 통해 상호 통신하는 네트워크 가전기기들과;

상기 의료 장비와 상기 네트워크 가전기기를 인터넷에 연결하는 홈 게이트웨이와;

상기 신체 정보의 분석을 통해 얻어진 검진 결과에 따라 상기 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현하도록 상기 네트워크 가전기기의 제어 명령을 발생시켜 상기 홈 게이트웨이로 전송하는 서버를 포함하는 원격 의료 시스템.

##### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 의료 장비와 네트워크 가전기기, 홈 게이트웨이가 각각 전력선 통신 모뎀을 구비하여 전력선을 통해 상호 통신하도록 이루어지는 원격 의료 시스템.

##### 청구항 3

가정 내에서 환자의 신체 정보를 획득하기 위한 의료 장비와, 상기 가정 내에서 홈 네트워크를 통해 상호 통신하는 네트워크 가전기기, 상기 의료 장비와 상기 네트워크 가전기기를 인터넷에 연결하는 홈 게이트웨이, 상기 신체 정보를 전송받아 저장하는 서버를 포함하는 원격 의료 시스템의 제어 방법에 있어서,

환자가 상기 의료 장비를 통해 신체 정보를 획득하는 단계와;

상기 신체 정보가 상기 홈 게이트웨이를 통해 상기 서버로 전송되는 단계와;

상기 신체 정보를 분석하여 상기 환자의 건강 검진을 실시하는 단계와;

상기 서버에서 상기 검진 결과에 따라 상기 환자의 건강 상태에 맞는 최적의 실내 환경을 구현하도록 하기 위한 상기 네트워크 가전기기의 제어 명령을 발생시켜 상기 홈 게이트웨이를 통해 상기 네트워크 가전기기로 전송하는 단계를 포함하는 원격 의료 시스템의 제어 방법.

##### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 네트워크 가전기기는 공기 조화기와 가습기 및 제습기를 포함하고;

상기 서버로부터의 제어 명령을 통해 상기 공기 조화기와 가습기 및 제습기를 제어하여 상기 가정 내의 온도 및 습도가 상기 환자의 건강 상태에 맞도록 최적화되는 원격 의료 시스템의 제어 방법.

#### 청구항 5

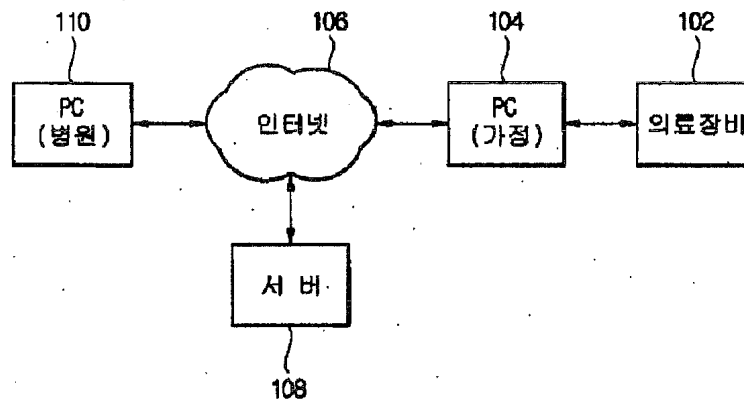
제 3 항에 있어서,

상기 네트워크 가전기기는 전자레인지를 포함하고:

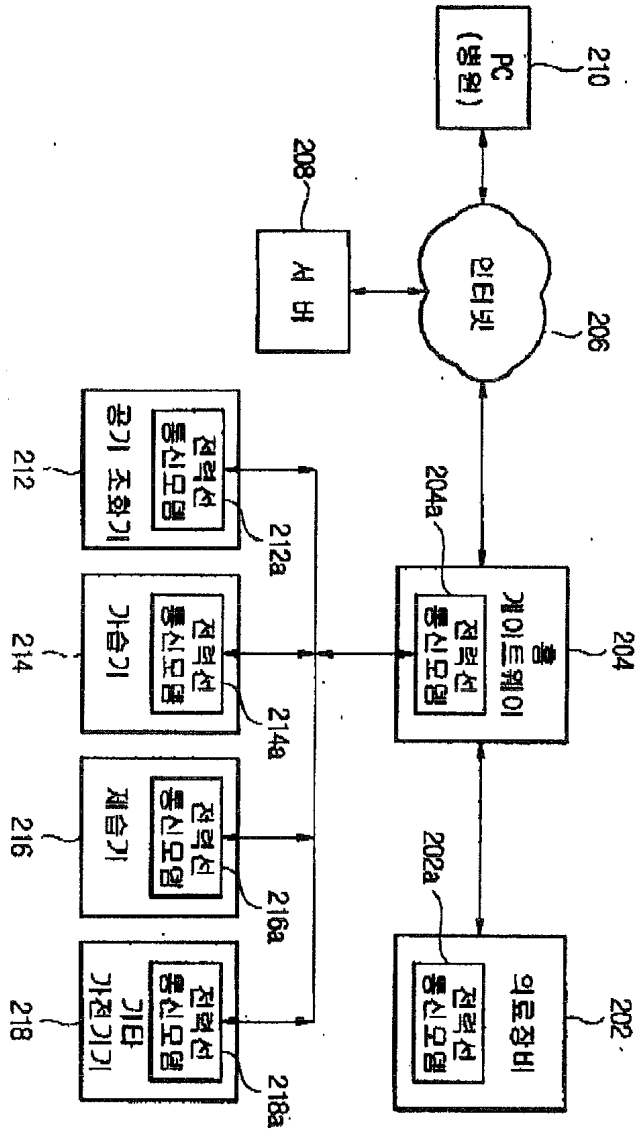
상기 전자레인지가 상기 서버로부터 상기 환자의 건강 상태에 적합한 음식 및 조리 정보를 제공받아 상기 환자 및 그 보호자에게 제공하도록 이루어지는 원격 의료 시스템의 제어 방법.

#### 도면

도면1



도면2



도면3

